

Tác động của dịch Covid-19 đối với giá trị nhập khẩu hàng hóa

NGUYỄN XUÂN HUYNH*
NGUYỄN THỊ KIM LIÊN**

Tóm tắt

Tác động mạnh mẽ của dịch Covid-19 khiến các hoạt động thông thương hàng hóa có nhiều biến đổi, bởi sự trì hoãn và đứt gãy của chuỗi cung ứng hàng hóa. Để tìm hiểu về giá trị nhập khẩu hàng hóa ở Việt Nam từ khi dịch Covid-19 xảy ra, giai đoạn từ quý 1/2020 tới quý 1/2022, và dự báo tình hình nhập khẩu trong giai đoạn sắp tới, từ quý 2/2022 tới quý 4/2023, bài nghiên cứu đã sử dụng mô hình dự báo xám (Grey model first order one variable - GM(1,1)). Kết quả dự báo đều đảm bảo tính chính xác khi giá trị kiểm nghiệm phân trăm sai số trung bình tuyệt đối là 8.93%. Giá trị dự báo đã chỉ ra chiều hướng hoạt động nhập khẩu của các nhóm ngành dưới sự ảnh hưởng của dịch Covid-19 (Bài viết sử dụng cách viết số thập phân theo chuẩn quốc tế).

Từ khóa: nhập khẩu, mô hình dự báo xám, phân trăm sai số trung bình tuyệt đối

Summary

The strong impact of the Covid-19 pandemic triggered changes in goods trade due to the delay and disruption of the supply chain. This study employs the grey model first order one variable - GM(1,1) to forecast Vietnam's import values from the Q2/2022 to Q4/2023 based on the historical time series from Q1/2020 to Q1/2022. Forecast results meet with the requirement when the mean absolute percentage error is 8.93%. The forecast value presents the trend of import by industry groups under the influence of the Covid-19 pandemic (In this paper, decimal numbers are formatted under international standards).

Keywords: import, grey model, mean absolute percentage error

GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh nền kinh tế thế giới đang có nhiều những biến động do ảnh hưởng từ đại dịch Covid-19. Nhiều ngành nghề từ dịch vụ, thương mại đến sản xuất, kinh doanh đều chịu tác động vô cùng mạnh mẽ. Sự đứt gãy và trì hoãn của chuỗi cung ứng toàn cầu khiến cho các công ty sản xuất phải đóng cửa do thiếu nguồn cung và cầu. Các doanh nghiệp ở Việt Nam cũng đã không tránh khỏi sự tác động này, giá trị nhập khẩu của nhiều nhóm ngành đã có chiều hướng giảm sút hoặc lên xuống liên tục ở mức rất thấp, nhưng cũng có một số nhóm ngành giá trị nhập khẩu lại tăng cao, như trong 6 tháng đầu năm 2021 so với 6 tháng đầu năm 2020 nhóm ngành máy móc thiết bị, dụng cụ phụ tùng tăng lên 37,3%; điện tử, máy tính và linh kiện tăng 22,9% [1].

Để có cái nhìn tổng quát về giá trị nhập khẩu từng nhóm ngành ở Việt Nam dưới tác động ảnh hưởng dịch Covid-19, nghiên cứu này ứng dụng mô hình dự báo xám để tìm ra giá trị nhập khẩu đối với từng nhóm ngành trong thời gian sắp tới (từ quý 2 năm 2022 tới quý 4 năm 2023) dựa trên giá trị nhập khẩu thực tiễn trong thời gian vừa qua từ đầu năm 2020 tới quý 1 năm 2022.

CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU

Cơ sở lý luận

Nhập khẩu là hoạt động buôn bán các mặt hàng hóa trên phạm vi quốc tế. Giá trị nhập khẩu hàng hóa là giá trị quy đổi từ giá trị hàng hóa sang giá trị tiền tệ. Theo Điều 2 - Thông tư số 04/TM-ĐT, ngày 30/7/1993 của Bộ Thương mại hướng dẫn quy định quản lý nhập khẩu máy móc, thiết bị bằng nguồn vốn ngân sách, thì: "Kinh doanh nhập khẩu thiết bị là toàn bộ quá trình giao dịch, ký kết và thực hiện hợp đồng mua bán thiết bị và dịch vụ có liên quan đến thiết bị trong quan hệ bạn hàng với nước ngoài". Như vậy, nhập khẩu hàng

* Khoa Quản trị Kinh doanh, Trường Đại học Đại Nam

** Khoa Quản trị và Kinh doanh, Trường Đại học Thành Đông

Ngày nhận bài: 26/4/2022; Ngày phản biện: 10/5/2022; Ngày duyệt đăng: 18/5/2022

hóa là quá trình giao nhận hàng hóa qua biên giới chịu sự giám sát của các điều luật quốc tế, luật quốc gia của các nước hữu quan [4].

Quá trình nhập khẩu hàng hóa có những tác động trực tiếp tới sự phát triển kinh tế đối với mỗi quốc gia khi mà Sayef và Mohamed (2017) đã chỉ ra bằng một minh chứng cụ thể ở Panama, khi phân tích dữ liệu từ năm 1990 tới năm 2015 bằng mô hình VAR và phương pháp kiểm nghiệm Granger [8]. Quá trình tự do thương mại quốc tế sẽ là đòn bẩy thúc đẩy nhanh việc nhập khẩu hàng hóa gia tăng [7].

Ở Việt Nam, từ khi bắt đầu mở cửa hội nhập và tham gia vào quá trình thương mại quốc tế năm 1995, quá trình trao đổi hàng hóa đối với nhiều nước đã bắt đầu được phát triển. Trải qua hơn 20 năm phát triển, hiện nay, nền kinh tế đang từng bước vững mạnh song từ đầu năm 2020 tới nay có phần giảm sút và biến động giữa các nhóm ngành, khi chịu tác động từ đại dịch Covid-19. Để nắm rõ quá trình phát triển và dự báo khả năng hoạt động trong thời gian tới dưới sự ảnh hưởng của dịch Covid-19, nghiên cứu đã ứng dụng mô hình dự báo xám để ước tính và phân tích.

Mô hình nghiên cứu

Deng là người đầu tiên giới thiệu về lý thuyết dự báo xám năm 1982 [3]. Lý thuyết hệ thống xám gồm: Dự báo xám (grey forecasting); Quyết định xám (grey decision making); Kiểm soát xám (grey control); Toán học xám (grey mathematics); Lý thuyết xám (grey theory). Trong đó, dự báo xám là mô hình được sử dụng để đưa ra một ước lượng trong tương lai dựa vào chuỗi giá trị thực tế trong lịch sử. Giá trị dự báo được đưa ra lần lượt theo từng bước tính cụ thể dựa vào chuỗi giá trị thực tế để có được các kết quả dự báo.

Với khả năng vượt trội không đòi hỏi nhiều các mốc thời gian lịch sử và chỉ cần tối thiểu là 4 điểm, mô hình dự báo xám có thể đưa ra được giá trị ước lượng đạt độ chính xác cao nên đã được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau, như: vận tải [2, 10], nông nghiệp [6], kinh tế [9]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiếp tục ứng dụng mô hình dự báo xám vào dự báo giá trị nhập khẩu hàng hóa ở Việt Nam.

Mô hình dự báo xám là một công cụ dự báo trong hệ thống xám được Deng (1982) [3] giới thiệu, giá trị dự đoán được tính toán dựa trên cơ sở chuỗi dữ liệu thực tế theo trật tự các bước tính như sau:

Bước 1: Thiết lập các chuỗi thời gian từ các dữ liệu thực tế.

$$X^{(0)} = (X^{(0)}(1), X^{(0)}(2), \dots, X^{(0)}(n)) \quad (1)$$

Bước 2: Tính toán chuỗi thời gian $X^{(1)}$

$$X^{(1)}(h) = \sum_{i=1}^h X^{(0)}(i) / (h = 0, 1, \dots, n) \quad (2)$$

Bước 3: Dựa vào giá trị $X^{(1)}$ tính giá trị $Z^{(1)}$

$$X^{(1)}(h) = \frac{1}{2} (X^{(1)}(h) + X^{(1)}(h-1)) / (h = 1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

Bước 4: Tính các tham số a và b

$$X^{(1)}(h) + a \times Z^{(1)}(h) = b / (h = 2, 3, \dots, n) \quad (4)$$

Bước 5: Sử dụng ma trận

$$E = \begin{bmatrix} X^{(0)}(2) \\ X^{(0)}(3) \\ \vdots \\ X^{(0)}(h) \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} -Z^{(0)}(2) & 1 \\ -Z^{(0)}(3) & 1 \\ \vdots & \vdots \\ -Z^{(0)}(h) & 1 \end{bmatrix} // (h = 1, 2, \dots, n) \quad (5)$$

$$\text{and } \theta = \left[\frac{a}{b} \right] (A^T A)^{-1} A^T B$$

Bước 6: Tính giá trị dự đoán

$$X^{(1)}(h+1) = \left[\left(X^{(0)}(1) - \frac{b}{a} \right) e^{ah} + \frac{b}{a} \right] // (h = 1, 2, \dots, n) \quad (6)$$

Bước 7: Phần trăm sai số tuyệt đối trung bình

Để đảm bảo độ chính xác của các giá trị dự đoán trong thời gian tương lai, tất cả các giá trị dự đoán trong chu kỳ lịch sử cần phải được kiểm nghiệm lại phần trăm sai số (MAPE) căn cứ theo công thức tính toán sau:

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{X^{(0)}(h) - X^{(0)}(h)}{X^{(0)}(h)} \right| // (h = 1, 2, \dots, n) \quad (7)$$

Theo Lewis (1982), các giá trị MAPE được phân chia theo các mức độ quyết định tính chính xác của các giá trị dự báo: dưới 10%, kết quả dự báo có giá trị chính xác cao; từ 10% tới 20%, kết quả dự báo có tính tốt; từ 20% tới 50%, kết quả dự báo đạt yêu cầu; trên 50%, kết quả dự báo kém hiệu quả. Như vậy, các giá trị dự báo được chấp thuận khi chỉ số MAPE < 50%, đối với các kết quả có chỉ số MAPE > 50% cần phải loại trừ và thử lại bằng mô hình dự báo khác.

Phương pháp nghiên cứu

Các cơ sở dữ liệu lịch sử của từng nhóm ngành được niêm yết trên thị trường chứng khoán Vietstock từ quý 1/2020 đến quý 1/2022. Từ các giá trị thực tế đã được thu thập, quá trình dự báo đã được thực hiện theo các bước của mô hình dự báo xám GM(1,1).

Để đảm bảo tính chính xác của các giá trị dự đoán, chúng tôi đã sử dụng phương pháp đo lường phần trăm sai số tuyệt đối trung bình để đưa ra độ chính xác của giá trị dự đoán (Mean absolute percentage error - MAPE). Sau khi kiểm nghiệm các giá trị dự đoán và các giá trị này đảm bảo tính chính xác, giá trị dự đoán đối với từng nhóm ngành nhập khẩu được đưa ra một cách cụ thể. Từ đó, nghiên cứu đưa ra một bức tranh tổng quát về quá trình nhập khẩu trong tương lai. Kết hợp các giá trị thực tế và giá trị dự báo cho thấy chiều hướng nhập khẩu các nhóm ngành trong sự tác động của dịch Covid-19.

BẢNG 1: GIÁ TRỊ NHẬP KHẨU CÁC NHÓM NGÀNH TỪ QUÝ 1/2020 TỚI QUÝ 1/2022

Đơn vị: Triệu USD

Chỉ tiêu	Q1/2020	Q2/2020	Q3/2020	Q4/2020	Q1/2021	Q2/2021	Q3/2021	Q4/2021	Q1/2022
Điện tử, máy tính và linh kiện	13,207	13,200	17,600	18,700	14,000	16,200	18,950	21,500	21,100
Máy móc thiết bị, phụ tùng	8717	9400	9,100	10,850	11,000	11,900	12,100	11,100	10,250
Xăng dầu	1,141	561	889	714	1,071	1,076	738	1,144	2,380
Hóa chất	1,281	1,150	1,180	1,390	1,660	2,100	1,790	2,090	2,310
Sản phẩm hóa chất	1,413	1,420	1,440	1,595	1,730	1,830	2,090	2,050	2,340
Sắt thép	1,977	2,316	2,306	2,023	2,509	3,018	2,990	2,863	3,174
Vải	2,699	3,150	3,080	3,350	2,900	4,250	3,400	3,750	3,400
Ô tô	1,401	950	1,564	2,140	1,806	2,390	1,843	2,285	2,061
Thực ăn gia súc	756	850	1,170	1,000	1,180	1,290	1,310	1,190	990

Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả

BẢNG 2: GIÁ TRỊ DỰ ĐOÁN CÁC NHÓM NGÀNH TỪ QUÝ 2/2022 TỚI QUÝ 4/2023

Đơn vị: Triệu USD

Tiêu chí	Q2/2022	Q3/2022	Q4/2022	Q1/2023	Q2/2022	Q3/2023	Q4/2023
Điện tử, máy tính và linh kiện	22,270	23,491	24,778	26,137	27,570	29,081	30,675
Máy móc thiết bị, phụ tùng	11,794	12,051	12,315	12,584	12,859	13,140	13,427
Xăng dầu	2,128	2,558	3,073	3,694	4,439	5,334	6,410
Hóa chất	2,348	2,588	2,853	31,45	3,468	3,823	4,214
Sản phẩm hóa chất	2,483	2,672	2,875	3,093	3,329	3,582	3,854
Sắt thép	3,366	3,557	3,758	3,970	4,195	4,432	4,683
Vải	3,768	3,854	3,942	4,031	4,123	4,217	4,313
Ô tô	2,480	2,642	2,815	2,998	3,194	3,403	3,626
Thực ăn gia súc	1,231	1,256	1,282	1,309	1,337	1,364	1,393

Nguồn: Nhóm tác giả tính toán

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kể từ khi dịch Covid-19 xuất hiện và tác động tới mọi mặt đời sống, kinh tế và xã hội, tất cả các hoạt động đã có những biến chuyển. Các hoạt động nhập khẩu hàng hóa đối với Việt Nam cũng đã bị ảnh hưởng không nhỏ. Khảo sát của nhóm tác giả dựa trên số liệu thống kê từ Vietstock, giá trị nhập khẩu các nhóm ngành từ khi dịch Covid-19 xuất hiện hầu như đã giảm sút mạnh. So sánh quá trình nhập khẩu của năm 2020 với

năm 2019 cho thấy, một số nhóm ngành sụt giảm giá trị nhập khẩu, như: xăng dầu (2.201 triệu USD), hóa chất (129 triệu USD), sắt thép (1.210 triệu USD), vải (1.571 triệu USD), ô tô (1.129 triệu USD), thực ăn gia súc (124 triệu USD); một số nhóm ngành gia tăng khá mạnh, như: điện tử máy tính và linh kiện (10.657 triệu USD), máy móc thiết bị phụ tùng (1.167 triệu USD), sản phẩm hóa chất (438 triệu USD). Như vậy, đại dịch Covid-19 đã tác động mạnh mẽ tới hoạt động nhập khẩu hàng hóa ở Việt Nam khiến cho giá trị nhập khẩu hàng hóa của một số nhóm ngành đã bị giảm sút so với trước khi dịch bắt đầu xuất hiện ở Việt Nam và các nước trên thế giới.

Sử dụng mô hình dự báo xám GM(1,1) dựa vào số liệu từ quý 1/2020 tới quý 1/2022, kết quả như Bảng 1.

Áp dụng mô hình dự báo xám GM(1,1), giá trị dự báo của từng nhóm ngành từ quý 2/2022 tới quý 4/2023 đã được tính toán.

Để đảm bảo tính chính xác kết quả dự báo, các giá trị dự báo cần phải kiểm tra MAPE. Theo kết quả kiểm nghiệm, giá trị MAPE của các nhóm ngành có giá trị trung bình MAPE là 8.93%. Như vậy, các giá trị dự đoán từ mức trung bình trở lên. Các giá trị dự đoán được đưa ra một cách cụ thể như Bảng 2.

Theo kết quả dự báo, giá trị nhập khẩu các nhóm ngành trong thời gian tới gia tăng ở mức thấp mặc dù các nhóm ngành có chiều hướng gia tăng liên tục bởi các hoạt động vẫn chịu sự tác động mạnh mẽ của dịch Covid-19. Điện tử, máy tính và linh kiện luôn là nhóm ngành có giá trị nhập khẩu lớn nhất và dự báo sẽ tiếp tục gia tăng từ 22,270 triệu USD tới 30,675 triệu USD từ quý 1/2022 tới quý 4/2023 và ở mức cao nhất trong tất cả các nhóm ngành. Tiếp theo là nhóm ngành máy móc thiết bị, phụ tùng dự báo gia tăng khá mạnh từ 11,790 triệu USD (quý 1/2022) lên 13,427 triệu USD (quý 4/2023). Các nhóm ngành còn lại có giá trị nhập khẩu được dự báo sẽ gia tăng tuy nhiên ở mức thấp.

Kết quả dự báo cho thấy, từ nhu cầu thực tế về sử dụng các thiết bị điện tử trong ảnh hưởng của dịch Covid-19 đang có xu hướng gia tăng mạnh, khi mà học sinh, sinh viên phải học trực tuyến, nhiều người lao động phải làm việc ở nhà. Cùng với đó là nhu cầu về

các linh kiện, phụ tùng, thiết bị cũng gia tăng theo.

Kết quả thực tế và dự báo cho thấy, sự tác động không hề nhỏ của dịch Covid-19 đến việc nhập khẩu các nhóm ngành. Khi nhu cầu về các thiết bị điện tử gia tăng mạnh từ đầu năm 2020, thì chiều hướng nhập khẩu của ngành xăng dầu lại luôn bất ổn và sụt giảm mạnh vào những thời điểm dịch Covid-19, như giảm: 561 triệu USD (quý 2/2020), 714 triệu USD (quý 4/2020) và 738 triệu USD (quý 3/2021).

KẾT LUẬN

Sự tác động mạnh mẽ của dịch Covid-19 ở trong nước, cũng như trên thế giới đã khiến cho giá trị nhập khẩu hàng hóa ở Việt Nam đối với từng ngành nghề đã có nhiều biến đổi liên tục để thích nghi và đáp ứng với nhu cầu thực tế. Căn cứ theo kết quả dự báo từ mô hình dự báo xám cho thấy, giá trị nhập khẩu đối với từng nhóm ngành trong thời gian sắp tới từ quý 2/2022 tới quý 4/2023 vẫn tiếp tục có những thay đổi đáng kể, trong đó biến đổi mạnh và gia tăng cao tiếp tục dự đoán ở 2 nhóm ngành: điện tử, máy tính và linh kiện; máy móc thiết bị, phụ tùng. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tổng cục Thống kê (2021). *Nhập khẩu hàng hóa tăng mạnh, Việt Nam tiếp tục nhập siêu*, truy cập từ <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2021/07/nhap-khau-hang-hoa-tang-manh-viet-nam-tiep-tuc-nhap-sieu/>
2. Balochian, S., Balochian, H. (2021). Improving Grey Prediction Model and Its Application in Predicting the Number of Users of a Public Road Transportation System, *Journal of Intelligent Systems*, 30(1), 104-114
3. Deng, J. L. (1982). Control problems of grey systems, *Systems & Control Letters*, 1(5), 288-294
4. Gopal, C. R. (2008). *Export Import Procedures Documentation and Logistics*, New Age International Limited
5. Lewis, C. D. (1982). *Industrial and business forecasting methods*, London: Butterworths
6. Muqtadir, A., Suryono, S., Gunawan, V. (2016). The Implementation of Grey Forecasting Model for Forecast Result's Food Crop Agricultural, *Scientific Journal of Informatics*, 3(2), 159-166
7. Rijesh, R. (2021). Liberalization, Import of Capital Goods, and Industrial Exports: Evidence from Indian Manufacturing Sectors, *Global Journal of Emerging Market Economies*, 13(1), 81-103
8. Sayef, B., Mohamed, M. (2017). Import of exports and imports on economic growth: new evidence from Panama, *Journal of smart economic growth*, 2(1), 67-799
9. Xuemei, L., Cao, Y., Wang, J., Dang, Y., and Kedong, Y. (2019). A summary of grey forecasting and relational models and its applications in marine economics and management, *Marine Economics and Management*, 2(2), 87-113
10. Zhou, J. (2013). *The application of grey forecasting model based on excel modeling and solving in logistics demand forecast*, 10th International Computer Conference on Wavelet Active Media Technology and Information Processing (ICCWAMTIP), 362-365